

Modelo teórico para la reorganización espacial provocada por el proyecto de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza, México

Francisco Javier Pérez Navarrete¹

Juan Carlos Arriaga Rodríguez²

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez³

Resumen

El proyecto canal de Zaragoza es una vía marítima construida de manera artificial en la zona sur de Quintana Roo, México, en la punta que divide el Mar Caribe y la Bahía de Chetumal. El proyecto de infraestructura marítima actual consiste en la ampliación y dragado del lecho marino con el fin de comunicar a la Bahía de Chetumal en su extremo oriental con el Mar Caribe. Oficialmente, los objetivos del proyecto son razones de vigilancia y seguridad en la zona marítima fronteriza con Belice.

El objetivo del presente trabajo es exponer resultados parciales sobre el modelo que explique la situación geográfica actual y cómo influenciará en las localidades aledañas en ambos lados de la frontera, por la ejecución de este proyecto de infraestructura portuaria, el cual permitirá el tránsito de embarcaciones de mayor calado entre el Mar Caribe y la Bahía de Chetumal, por embarcaciones navales militares, de particulares, así como de las empresas que prestan servicios náuticos, turísticos y de transporte. Desde la óptica de la organización del espacio geográfico, el modelo aplicable para esta investigación propondrá una visión amplia para entender el proyecto de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza, partiendo de la Geografía Radical, a través de la teoría de organización del espacio geográfico, bajo la perspectiva de la organización espacial, desde el punto de vista de Jean Gottmann y Milton Santos.

Conceptos clave: Canal de Zaragoza, Modelo teórico, Reorganización espacial.

Introducción

La reorganización del espacio geográfico y los conflictos que conlleva, inician mediante una serie de disputas por el territorio; el caso del proyecto del Canal de Zaragoza no es ajeno a ello, puesto que un proyecto de esta magnitud propiciará modificaciones del espacio geográfico que para la presente investigación denominaremos “sector de la región fronteriza Bahía de Chetumal-Mar Caribe” (Arriaga, 2020: 264-265). Este sector fronterizo en la actualidad presenta cambios en el ecosistema acuático y terrestre, así como en la modificación del litoral costero.

El avance del proyecto ha propiciado el rápido incremento de asentamientos irregulares en zonas periféricas a las comunidades aledañas, la migración y el incremento de

¹ Estudiante del Doctorado en Geografía de la UQROO. Campus Chetumal Bahía. 9501217@uqroo.mx

² Doctor y profesor investigador de la UQROO. Campus Chetumal Bahía. arriaga@uqroo.edu.mx

³ Doctor y profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Planeación Urbana y Regional. pljimenezs@uaemex.mx

la población; la especulación que se hace respecto al desarrollo de este sector fronterizo, provocando la venta de predios carentes de los servicios básicos, asentamientos en zonas de riesgo, fraccionamiento y alteración de hábitats acuáticos y terrestres, así como la provocación de incendios, deforestación y contaminación del agua, suelo y aire, los cuales son perceptibles a simple vista.

El marco metodológico propuesto para la obtención de datos e información relevante para el análisis del proyecto consistirá en una metodología inductiva mixta, la cual contará con técnicas cuantitativas y cualitativas. Se realiza una investigación documental mediante una revisión exhaustiva del estudio del arte, entrevistas a informantes clave de instituciones gubernamentales, así como a la población objetivo de las localidades que se encuentran dentro de la zona de influencia del proyecto. Mediante herramientas para el análisis estadístico y Sistemas de Información Geográfica (SIG), se obtendrán los resultados que serán plasmados en mapas, para una mejor explicación. El proyecto es un estudio comprensivo del plan de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza desde la perspectiva de la reorganización del espacio geográfico.

Marco teórico y modelo de análisis

El objetivo del presente capítulo es conocer acerca las bases teóricas que serán aplicables para el entendimiento del objeto de estudio y de qué manera afectará el entorno geográfico de las dimensiones política, socioeconómica, ambiental y global. Se llevará a cabo una descripción detallada de los enfoques teóricos que han sido propuestos para el trabajo de investigación y, bajo sus ópticas, se podrá explicar el fenómeno de estudio mediante la propuesta de un modelo teórico.

Se aborda el concepto “organización del espacio geográfico”, con el objetivo es explicar de qué manera los espacios geográfico marítimo y terrestre en regiones fronterizas, como es el caso de la Bahía de Chetumal-Mar Caribe, son organizados por los actores sociales dominantes, tanto locales como externos, institucionales y privados. Suponemos que estos actores influyen de manera determinante en la división y apropiación de los espacios geográficos; identifican y se apropian de los recursos naturales, convirtiéndolo en la base de la economía local, que a su vez está integrada con la economía global. La apropiación y división del espacio geográfico requiere de acciones políticas, y estas ocurren en un proceso que puede durar décadas. En este marco, las categorías geográficas como la circulación y región son fundamentales en el análisis.

El capítulo está organizado en cuatro apartados. En el primero se examinan las teorías y modelos existentes para el análisis de interconexión espacial marítima, según las características del área en donde ocurre el tráfico marítimo; en el segundo apartado se analizará la teoría de la organización del espacio geográfico formulada por Jean Gottmann y complementada con la teoría geográfica de Milton Santos. En esta sección explicaremos las categorías de análisis que utilizaremos en el estudio de caso, de manera que las recuperaremos para diseñar nuestro modelo de análisis de la región de estudio.

En el tercer apartado explicamos detalladamente el modelo de análisis de la organización del espacio geográfico. Para ello describimos las cualidades de modelo y sus características, incluso argumentamos por qué supera a otros modelos de análisis como el de

ordenamiento territorial y del desarrollo regional; finalmente, en el cuarto apartado definiremos la estrategia metodológica que se pretende seguir en el estudio de caso.

Teorías y modelos de análisis de la interconexión espacial marítima en la Geografía.

El desarrollo de las actividades humanas, conformada por grupos sociales articulados y jerarquizados en “un determinado espacio geográfico”, lo transforman de acuerdo a los factores históricos, políticos, físico-naturales, socioeconómicos y en la actualidad, globales. Estas particularidades inciden en un sector de frontera y, sobre todo, en un espacio marítimo, que genera mayor interconectividad y el incremento de movilidad de personas, mercancías e información, componentes básicos de las sociedades humanas. Debido a ello, a lo largo del tiempo surgen los modelos de organización espacial en estas regiones (Cerquera, 2011: 2-3).

Por otro lado, la modernización de la infraestructura portuaria y de las instituciones es imprescindible para el desarrollo económico y comercio exterior de la región (CEPAL, 199: 1). Ahora bien, “el análisis completo... debería mostrar todas las implicaciones e impactos que el crecimiento del comercio internacional tendrá sobre el desarrollo local de los puertos, así como las implicaciones que la operación de estos tendrá en el desarrollo regional” (Baca, 1992: 1). Precisamente, como un tipo de infraestructura portuaria son los canales marítimos e interoceánicos

a) Canales interoceánicos y marítimos

La historia de la humanidad ha hecho uso de los mares, océanos, ríos, lagos y lagunas para el intercambio comercial, cultural, político entre las naciones; así como para las migraciones humanas y el desplazamiento de ejércitos. Los espacios marítimos, fluviales y lacustres han sido convertidos en vías de comunicación fundamentales para el desarrollo de las sociedades. Para utilizar como vías de comunicación esos espacios acuáticos es esencial la creación de puertos, muelles o instalaciones similares. Estas se instalan según sea la intensidad en el movimiento de vehículos navales (Baca, 1992: 7; Díaz-Bautista, 2008: 2). Se observa que estas instalaciones permiten realizar, “en condiciones técnicas de seguridad y control adecuadas, las operaciones de entrada y salida de buques, atraque y desatraque, fondeo, amarre, estancia, y reparación, así como otras propias de la actividad comercial” (Canalejo, 1997: 174). Este tipo de instalaciones, cobran relevancia para los países pues vuelven más eficiente el sistema de transporte mediante el descongestionamiento terrestre y generan un crecimiento e intercambio comercial con otros países mediante la interconectividad marítima, especialización y logística de sus instalaciones (Díaz-Bautista, 2008: 3).

Existen dos conceptos que en tema portuario son importantes, el “hinterland” y el “foreland”. El primero “se conforma por las regiones que producen el tráfico portuario tierra adentro” o “zona de influencia terrestres con el exterior” o “espacios portuarios con las áreas o zonas terrestres inmediatas” y el segundo “serían las áreas regiones ultra-marinas con las que establece un tráfico portuario de frecuencia significativa, las que lo conformarán” o “espacios portuarios con las áreas exteriores marítimas” (Baca, 1992: 11; Carbone et al., 2014: 3; Canalejo, 1997: 182).

En la actualidad, la eficiencia, flexibilidad y disponibilidad del transporte terrestre, ha hecho que las zonas de influencia de los puertos se expandan, de tal forma que se superponen con otros puertos nacionales e internacionales (CEPAL, 1996: 19). México cuenta con puertos importantes, pero con "infraestructura portuaria moderada". Aunque las autoridades portuarias mexicanas han intentado reconstruir, dar mantenimiento y reparar los puertos, además de establecer una nueva legislación que satisfaga las necesidades de los usuarios navales, y de garantizar la soberanía nacional sobre puertos, costas y navegación, no se han podido satisfacer las necesidades en materia de transporte y comunicaciones de las inversiones públicas y privadas de acuerdo al crecimiento económico nacional, lo cual lo mantiene como un país poco competitivo según estándares a nivel internacional (Baca, 1992: 12; Díaz-Bautista, 2008: 3).

Por otra parte, la infraestructura marítima vinculada a los puertos son los canales interoceánicos. Estos canales son más antiguos que la formación de los Estados como hoy los conocemos, y son el resultado de la incesante "búsqueda humana de la interconectividad", de la disminución de tiempos y distancias entre puertos, incluso en puertos localizados en océanos distintos (Bermúdez, 2016: 3; Sánchez, 2000: 75). Los canales marítimos más importantes y conocidos son el de Corinto (Grecia); el Kiel (Alemania); Suez (Egipto) y Panamá (Panamá).

En ciertos casos, con la finalidad de acortar distancias, son realizadas mega-obras de infraestructura con el fin de permitir la conexión marítima entre océanos, como por ejemplo en Panamá y en Suez. En estos casos se trata de vías acuáticas artificiales, que permiten a "los grandes fondeaderos circular en el interior de los continentes con fines de navegación" (Sánchez, 2000: 75). Los canales aportan beneficios económicos debido a la generación de empleos requeridos para su construcción, operación y mantenimiento, así como por la necesidad de insumos que demanda para su funcionamiento. También permiten disminuir los gastos de transporte por el consumo de combustibles y los tiempos de entrega.

La construcción y operación de los canales, así como su ampliación, generan problemas de carácter ambiental en el territorio circundante, pues disminuye la calidad del agua causada por descargas de residuos sólidos, aguas residuales; la pérdida de flora y fauna tanto acuática como terrestre. Estos problemas evidentemente repercuten en la población asentada en el área de influencia. En el plano político internacional, puede traer consecuencias geopolíticas, según la configuración de las relaciones entre Estados vecinos fronterizos (Bermúdez, 2016: 12).

Para el mantenimiento o apertura de los canales marítimos es importante la realización de dragado, acción que podemos definir como "el conjunto de trabajos de remoción, succión, transporte, descarga de rocas, sedimentos y otros materiales que se encuentran bajo el agua, en un medio marino, lacustre o fluvial, y para lo cual se utiliza una draga" (Vargas, 2019: 15; Landaeta, 1995: 2). Mediante el dragado se profundiza el suelo bajo el agua, con el fin de permitir el ingreso de buques a los puertos y así aumentar la capacidad de transporte de un mayor volumen de carga. La navegación de embarcaciones en un canal se debe presentar sin obstáculos, para lo cual es necesario realizar periódicamente las tareas de dragado (Tapia, 2014: 103).

El dragado no sólo es importante para la navegación, también se le realiza para conservar las estructuras y vías acuáticas existentes; la construcción de rellenos en lugares

tierra adentro; la creación de vías de comunicación de zonas residenciales e industriales; la conservación o recuperación de hábitats naturales; la regeneración de playas; la prevención de inundaciones; la operación de instalaciones mineras, la “extracción de minerales, piedras o materiales preciosos...o para llegar a ellos”; la limpieza de sustancias contaminantes en los suelos subacuáticos; la excavación de cimientos subacuáticos; o la colocación de tuberías bajo el agua (Vargas, 2019: 15-17). Es preciso al observar que, “cualquier extracción de arena provoca un cambio en la topografía del fondo, que con la acción del oleaje y las corrientes puede afectar directamente a la morfología de la costa, al transporte de sedimentos y a las condiciones hidrodinámicas” (Ortego, 2003: 93).

b) Teorías sobre intercomunicaciones marítimas

En el ramo de la infraestructura portuaria y de las intercomunicaciones marítimas, existen teorías que han sido postuladas desde la geografía, economía, ciencias navales, comercio, comunicaciones y transportes, geopolítica, entre otras. Dentro de estas teorías, se encuentran las señaladas en la tabla 1.

Como podemos observar, existen diferentes posturas y teorías cuando se trata de temas relacionados a la infraestructura portuaria e intercomunicaciones marítimas, por lo que se puede afirmar que el tema es de relevancia para poder analizar el caso de estudio del Canal de Zaragoza.

Tabla 1. Teorías sobre intercomunicaciones marítimas y sus principales teóricos.

Nombre	Teórico exponente	Proviene de:	Consiste en:
Teoría del poder marítimo	Alm. Alfred Mahan	Geopolítica	“El poder marítimo, es la base vital del poderío de un Estado” (Vivanco, 2015: 23).
Teoría de comercio internacional	Adam Smith y David Ricardo	Estructuralismo	“Basados en la ventaja absoluta y comparativa respectivamente, y lograron explicar el funcionamiento del comercio entre naciones” (Álvarez et al., 2019: 7).
Teoría de las redes complejas	Barabasi y Réca	Transporte marítimo	Basado en “la difusión de los sistemas de localización Automatic Information System (AIS)” (González et al., 2019: 44).
Teoría Regional Portuaria	Isidro Enrique Zepeda-Ortega Gerardo Ángeles-Castro David Guillermo Carrillo-Murillo	Teoría neoclásica	“la infraestructura de los puertos beneficia no sólo a una región, sino puede dispersarse hacia otras” (Zepeda, 2017: 339).
Teoría general de seguridad marítima	Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea	Transporte marítimo	“el tratamiento de la seguridad marítima e inclusive de sus regulaciones sólo es posible desde una perspectiva integral: Cada una de las partes vincula al todo y el todo vincula a cada una de las partes” y “el transporte marítimo adquirió una relevancia importante,... por la seguridad de la vida humana en la mar, el medio ambiente marítimo y los elementos que confluyen en estas actividades para su correcto desempeño” (Rodrigo, 2015, p. 13; Osuna, 2019: 98).

Teoría de los grafos	Garrison	Estructura de Redes de transporte (Geografía del transporte)	“útil en el análisis de la estructura espacial de las redes de transporte” (Torrego, 1986: 286).
Teoría de puertos ganadores y perdedores	Georges Benko y Alain Lipietz	Enfoque regulacionista	“nación que tiene puertos que “ganan” y “pierden” en el sistema mundial” (Ojeda, 2002: 18-19).
Teorías circulatorias	Wallerstein y Braudel	enfoque estructural sistémico	“explicar lo que ocurre en los países periféricos o semiperiféricos” (Ojeda, 2002: 18).
Modelo portuario regional de la CEPAL	CEPAL	neoliberales y neoestructuralistas	“aplicar políticas de privatización portuaria en los principales países latinoamericanos” (Ojeda, 2002: 18).
Enfoques de relaciones internacionales	TLCAN, TLCMUE, ALCA, Mercosur	mercado mundial, el poder y actores económicos nacionales e internacionales	ayudan a explicar el flujo de mercancías (exportaciones e importaciones) de los puertos, pensando no sólo en estas empresas como puntos de tránsito, sino ubicándolos como nodos claves del desarrollo comercial y como elementos clave de una estrategia comercial, con países y bajo la firma de acuerdos comerciales (Ojeda, 2002: 19-20).

Fuente: Elaboración propia

c) Teorías geográficas sobre las modificaciones y transformaciones de los espacios humanos

Es indispensable conocer las partes de las teorías que provienen de diferentes ramas de la Geografía que contribuyan al entendimiento teórico elemental y conceptual del desarrollo global a escala local, pero, sobre todo que ayude a comprender la problemática que gira en torno a la ordenación del espacio geográfico que ocasionará el proyecto de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza. En virtud de lo anterior, en la tabla 2 se presentan las teorías aplicables al objeto de estudio, así como sus principales autores.

Tabla 2. Teorías geográficas aplicables al objeto de estudio y sus principales teóricos.

Nombre de la teoría o Rama de la Geografía de donde proviene	Teórico exponente	Consiste en:
Teoría general de sistemas	Ludwig Von Bertalanffy	“Busca la identificación y derivación de aquellos principios que - son válidos para todos los campos del conocimiento en una - función integradora de las ciencias” (Zubieta, 1978: 25)
Teoría de la Oceanopolítica	Alm. Jorge Martínez Busch	“Describe a los espacios oceánicos como verdadero espacio de desarrollo del Estado y el aprovechamiento del territorio marítimo en forma sostenible, así como los procesos de territorialización de los mares” (Uribe, 2017: 194).
Teoría de la localización	Alfred Weber	“El principal objetivo del empresario a la hora de elegir la localización óptima es hacer mínimos los costos de producción y, en especial, los costes de transporte” (Bustos, 1993: 54).
Teoría de la interacción espacial	Reilly	“Radica gran parte de su potencial para analizar y explicar tanto la conducta espacial de los consumidores, como los patrones de localización de unidades comerciales y de servicios” (Garrocho, 2003: 203).

MODELO TEÓRICO PARA LA REORGANIZACIÓN ESPACIAL PROVOCADA POR EL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y
DRAGADO DEL CANAL DE ZARAGOZA, MÉXICO

(modelo gravitacional)		
Teoría del lugar central	Walter Christaller	“Intenta explicar el número, distribución espacial y tamaño de los asentamientos humanos, a partir de la lógica de localización de las actividades terciarias” (Garrocho, 2003: 219).
Teoría del desarrollo regional	Michael Piore y Charles F. Sabel	“el crecimiento de las regiones se debe principalmente a sus condiciones y dinámicas internas” (Cuervo Morales y Morales Gutiérrez, 2009: 373).
Teoría del ordenamiento territorial	Naciones Unidas, CEPAL	“corresponde con las necesidades materiales de la Sociedad, es decir, las exigencias del proceso productivo dominante y su dimensión socio-económica” (Briceño, 1997: 3).
Teoría de la organización del espacio geográfico	Manuel Briceño Méndez	“corresponde con la localización geográfica e histórica de los recursos disponibles y su dimensión geopolítica” (Briceño, 1997: 3).
Teoría de ordenación del espacio geográfico	Jean Gottmann y Milton Santos	“diferenciado, primero, por factores físicos (clima, suelo, hidrografía) y naturales (plantas y animales) del planeta y por el reparto desigual de recursos; segundo, por la división y organización del espacio que le es accesible a los grupos sociales; tercero, por la división y organización política que desarrollan los Estados modernos” (Arriaga, 2014: 20). “Si los objetos -formas heredadas de la historia natural y socializadas por el hombre, o bien resultado directo de la acción humana- pergeñan una densidad técnica -los diversos grados de artificio del espacio-, las acciones, siempre teñidas de intencionalidad, generan una densidad informacional que indica el grado de exterioridad de los lugares y la propensión de éstos a entrar en relación con otros subespacios, privilegiando sectores y actores” (Gómez-Lende, 2011: 86).

Fuente: Elaboración propia

Teoría de organización del espacio geográfico

A lo largo del devenir histórico de la humanidad, diferentes teorías y paradigmas sobre la Geografía han surgido de acuerdo a la situación mundial que prevalecía en el momento. Se pasó desde la simple descripción física de un lugar, hasta la descripción social en interacción con su entorno, propiciadora de los procesos que determinan la diferenciación espacial (Delgado, 2001: 39-40; Delgado, 2003: 20; Pillet, 2004: 142). Evidentemente, definir la Geografía no es nada fácil, según menciona que “definir la Geografía es una tarea complicada, pues cada geógrafo (según su escuela) tiene una visión distinta de la misma” (Luna, 2010: 2).

Olcina define a la Geografía.

“[La] Geografía es algo más que una ciencia: es un modo de entender la realidad existente, una manera de explicar cómo se relaciona el hombre con su medio natural y cómo se representan esas relaciones en la superficie terrestre” (Olcina, 1996: 97).

Capel (2016: 7), señala que “La geografía es una ciencia que tiene desde hace dos milenios y medio una doble dimensión, matemática e histórica”. La geografía como ciencia, busca “una explicación para los arreglos regionales y las relaciones espaciales de los fenómenos en la superficie de la tierra” (Stoddard, 1982: 3). Dentro de la relación que existe entre el hombre con su entorno, la Geografía “se deslizó” hacia las ciencias sociales, “siendo

su principal objetivo, los procesos que determinan la diferenciación espacial” (Pillet, 2004: 141).

De una manera tradicional, la geografía no siempre fue definida como una “ciencia espacial”, o sea, que tuviera al espacio mismo como objeto de estudio, sino que era el estudio del espacio geográfico, considerando este como la “superficie de la tierra transformada por el hombre” (Delgado, 2001: 40). El espacio era concebido como una de las “categorías medulares dentro de la Geografía” y, por lo tanto, los análisis y conclusiones emanados de los sistemas descriptivo y cualitativo, provienen de las interacciones sociales en su entorno (Hernández, 2001: 379).

a) Teoría de la organización del espacio geográfico

Apenas a mediados del siglo XX, el pensamiento geográfico no consideraba al espacio como una categoría central, es por ello que, en nuestro tiempo, de acuerdo a las ciencias sociales, se menciona que no es posible una comprensión de la sociedad sin tener en cuenta el espacio-tiempo en que se desarrolla una sociedad (Delgado, 2001: 40; Delgado, 2003: 17; Ibarra, 2012: 144). Se menciona que:

[El] espacio geográfico viene a ser el componente más importante, más básico, más esencial de la ciencia geográfica, es decir, tratar de entender a la geografía sin el espacio geográfico sería nada menos que una aberración o una simple ridiculez, por tanto, debido a su importancia, tratar de clarificar que es éste espacio geográfico es de una importancia no menor, pero también de una complejidad considerable (Aros, 2011: 77).

El espacio geográfico como tal es “dinámico y de procesos, pero también de formas y estructuras”. Es por ello que todo lo relacionado a fases o procesos del mismo espacio geográfico, genera otras formas espaciales, por lo tanto, actúan como nuevas fases en referencia a las anteriores (Arroyo y Pérez, 1997: 525). Si la geografía es una ciencia espacial, “el espacio sólo es geográfico en relación con el hombre” (Arroyo y Pérez, 1997: 524), se puede concebir que, de acuerdo a los múltiples paradigmas, la concepción del espacio geográfico ha tenido diferentes enfoques de acuerdo a las corrientes geográficas existentes antes de la mitad del siglo XIX y después de la mitad del siglo XX, por lo que, de acuerdo a la geografía radical, se analizará el espacio geográfico como “un espacio dinámico y de procesos. Pero también lo es de formas y estructuras”, como un espacio social (Arriaga, 2012: 73-74; Arroyo y Pérez, 1997: 525; Olcina, 1996: 97; Pillet, 2004: 142; Valenzuela y Figueroa, 2012: 51). Por ello, de acuerdo a las diferentes corrientes geográficas, hace referencia a que:

[Las] geografías neopositivistas (teórica y sistémica) se interpretarán en el contexto de las ciencias empírico-analíticas; la geografía de la percepción y del comportamiento, así como la geografía humanística o humanista serán consideradas como ciencias histórico-hermenéuticas; la geografía radical, la geografía realista y la geografía posmoderna dentro de las ciencias críticas; quedando, por último, el eclecticismo actual anti o pospositivista (Capdepón, 2001: 318-319).

En concordancia, durante la segunda mitad del siglo XX, en el campo de la ciencia geográfica han proliferado las teorías, modelos y marcos conceptuales que podrían quedar

dentro de alguno de esos paradigmas paradigma (Edin, 2014: p. 11). Esto permite explicar la multidisciplinariedad en la ciencia geográfica. Existen algunas combinaciones de especialidades en donde los geógrafos, realizan estudios enfocados a la geoeconomía, geopolítica, entre otros. Se alude que, “todo ello sin mencionar técnicas asociadas al quehacer geográfico, como la cartografía...trabajo de campo, la aplicación específica de técnicas cuantitativas...el uso y aplicación de sistemas de información geográfica” (Siso, 2010: 177).

La geografía radical nació en los Estados Unidos en las décadas de 1960 y 1970. Para esta corriente de pensamiento, el espacio es el centro del análisis de los mecanismos de dominación. Esta geografía está enfocada en las relaciones entre el espacio y el poder, o lo que conocemos como el “espacio social”. Asimismo, analizaba el conjunto de las dinámicas de producción de las ciudades capitalistas y de la segregación espacial (Pillet, 2004: 146; Gintrac, 2013: 57). Para la tradición humanista, la cual surge como una crítica a la corriente localizacional, ya que todo era analizado bajo la óptica de esquemas, modelos y teorías basadas en las matemáticas; el radicalismo “propone que la Geografía se considere como una ciencia crítica y subjetiva, que debe cumplir un papel de compromiso social y contribuir con una mayor justicia y equidad social en el espacio” (Siso, 2010: 171-174).

Uno de los componentes más importantes, es considerar las definiciones y conceptos existentes, de acuerdo a la teoría y tipo de corriente geográfica de la que se trate, puesto que los conceptos como: espacio, territorio y región, no significan lo mismo para los diferentes exponentes teóricos que se han pronunciado a lo largo de la historia. Con ello, se podrá entender, analizar y profundizar acerca del significado de estos conceptos para “comprender las condiciones histórico-geográficas... en que se desenvuelve la sociedad” (Montañez y Delgado, 1998: 121).

Bajo esta premisa, se menciona que “el espacio geográfico es la categoría sobre la cual convergen todos los enfoques de la ciencia geográfica; valorando en él su carácter concreto o abstracto, las relaciones de sus elementos naturales y sociales” (Álvarez-Cruz, 2012: 64); por su parte, se hace alusión a que “el espacio se constituye en el elemento clave para la comprensión e interpretación de la realidad económica, social, política y cultural del mundo contemporáneo” (Farinós, 2001: 56); así mismo, refiere a la “espacialidad como un elemento clave de las relaciones sociales” (Valenzuela y Figueroa, 2012: 51).

b) Teoría de Organización del Espacio Geográfico de Jean Gottmann

Históricamente, la ordenación del espacio geográfico se encuentra estrechamente relacionada al poder local en el contexto político, socioeconómico y cultural. La forma de ordenación, sea la escala que sea, consiste en establecer para un espacio dado, la distribución de los usos de suelo, localización de actividades y establecimiento de zonas sujetas a conservación o corredores naturales, que surgen como zonas de salvaguarda o crecimiento para las localidades o zonas de asentamientos humanos. Talledos, menciona que:

[A] Gottmann le interesó de manera significativa la forma en que el Estado-nación desarrolla su poder (en el territorio) a través de la apropiación de los recursos naturales y del control de la circulación (de personas y de mercancías) (Talledos, 2014: 29).

De acuerdo con Arriaga:

[El] proceso histórico de fragmentación, organización y diferenciación de territorios es la partición política del mundo. Se trata de un proceso persistente en las sociedades modernas, y al mismo tiempo es una de las representaciones simbólicas de la humanidad expresada en los mapas (Arriaga, 2014: 18).

Por otro lado, “el espacio geográfico se define esencialmente por su accesibilidad a la acción humana. Por tanto, está limitado por las posibilidades tecnológicas y económicas de la sociedad humana” (Prévélakis, 1994: 1). Para Mançano:

[Gottmann] (1973) se dedicó al debate sobre la soberanía. Es a partir de este geógrafo, que se amplió el debate. La soberanía es un principio de la noción de territorio. Pero, antes de ser un principio, ella es una necesidad humana para la libertad. La soberanía es una construcción histórica de los pueblos y sus naciones, pero también es una construcción de las clases sociales y sus grupos internos (Mançano, 2008: 5).

Como se puede percibir, Gottmann tenía la inquietud por la evolución del concepto de territorio, por lo que puso mayor énfasis en su “característica político-jurisdiccional” sin argumentar nuevas dificultades como su complicación, por lo que se ocupó más por su forma, dinámica y estructura (Alves, 2013: 8).

c) Teoría de Organización del Espacio Geográfico de Milton Santos

Es claro que, en un mundo globalizado y con los avances tecnológicos a los que tenemos acceso en esta parte del Siglo XXI, existe una polisemia conceptual respecto al espacio, inherente a los problemas geográficos influenciados desde dentro-fuera, su escala, alcance, duración, temporalidad, agencias, agentes y sus conexiones e interrelaciones, asentada en un territorio como objeto de estudio, bajo un enfoque holístico o multidisciplinario.

“Milton Santos, aborda uno de los problemas principales de la geografía: identificar la naturaleza del espacio y encontrar las categorías de análisis que permitan estudiarlo (Hernández, 2001: 380). Gracias a su aporte “desde una epistemología materialista y dialéctica”, apuntaló las bases de la geografía dentro de la teoría social (Pillet, 2004: 147-148). Santos tenía la firme idea de que el espacio resultaba relevante, a partir de reconocer el vínculo entre el binomio individuo-sociedad; debido a “que es en el espacio donde confluyen relaciones de carácter funcional, de interdependencia, de selección, de reproducción, de sustitución o de cambio, cuya actuación se refleja en diferentes escalas, niveles y tiempos” (Hernández, 2001: 380). Bajo la óptica de Milton Santos, su modelo se aproxima y puede dar una explicación de la realidad considerando ese espacio, como un “espacio socialmente construido” (Delgado, 2001: 54; Delgado, 2003: 17; Arriaga, 2012: 74). En este sentido, Hernández, menciona que:

[La] dinámica socioterritorial está funcionalmente ligada a los cambios propios del espacio, es decir, a las manifestaciones, procesos y articulaciones de los sistemas sociales. El espacio se recrea dinámica y permanentemente en convivencias trascendentes y efímeras, cuyas formas, contenidos, reglas, funcionamientos, dirección y capacidad se

sostienen bajo procesos socio-espaciales en movimiento donde las posibilidades de permanencia dependen de las potencialidades y capacidad para sostener procesos locales y globales, según su propia funcionalidad y dialéctica (Hernández, 2001: 380).

Mançano, comenta que Milton Santos:

[Trabajó] con esas referencias, discutiendo los elementos de espacio y territorio. Los territorios fijos y fluidos son los espacios de gobernanza, las propiedades privadas y los espacios relacionales, que permiten distinguir los territorios del Estado, los públicos y los privados, constituidos a partir de diferentes relaciones sociales. La interdependencia entre el espacio de gobernanza, propiedades y el espacio relacional es comprendida por la indisociabilidad de las condiciones físicas, relacionales e intencionales (Mançano, 2008: 9).

Según Talledos, al igual que Milton Santos, menciona que:

[Los] intrincados aspectos de la vida social, política y cultural que conforman las relaciones sociales... manifiestan su existencia en la propia vía de producción y reproducción del espacio, al ser una producción social que exhibe rasgos del presente y pasado, ocupan y se colocan en un lugar privilegiado (Talledos, 2014: 34-35).

Teoría de Organización del Espacio Geográfico aplicable al Proyecto

El Canal de Zaragoza, al ser analizado contextualmente desde la frontera como un espacio geográfico “socialmente construido”, tendrá un enfoque en el cual, la población es la que debiera ser la orquestadora del proceso de formación espacial que toma relevancia por la percepción social hacia la región de estudio (Paasi, 2009: 226). Ahora bien, en el tema de Mar Caribe, Arriaga menciona que:

[La] idea de la frontera como espacio amenazado sirvió para reforzar el discurso gubernamental de que la frontera debía ser un espacio cerrado, vigilado y controlado por el Estado y que, por sí mismo, debía cumplir funciones de seguridad, defensa, control y vigilancia del flujo de personas y mercancías (Arriaga, 2013a: 136).

Esto es relevante por la ubicación del proyecto al ser colindante con la frontera Norte de Belice. En esta frontera la circulación económica y social no es reciente. En el marco del proyecto de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza, al ser considerado un tema de Seguridad Nacional, toma tintes especiales por cuestiones de soberanía nacional, debido a la vulnerabilidad que presenta la frontera Sur de México en el Mar Caribe, es por ello que, “en la agenda de la Seguridad Internacional contemporánea ocupan un lugar de relevancia las amenazas de naturaleza transnacional protagonizadas por actores no estatales” (Bartolomé y Barreiro, 2019: 207). Por otro lado, según Milton Santos, de acuerdo con Ramírez Velázquez y López Levi, menciona que:

[El] medio geográfico con la transformación tecnológica; la tecnología con la producción y el espacio con el tiempo. Se afirma así que con esta integración del espacio se hace concreto al tiempo a través del espacio de la producción Ramírez (Ramírez Velázquez y López Levi, 2015: 55).

Por otro lado, Gottmann menciona que, el territorio visto bajo la óptica de los militares adquiere mucha relevancia al “tener características topográficas que condicionan las consideraciones tácticas y estratégicas”, ya sea por la distancia o el espacio en el que se encuentran inmersos, aunado a los recursos naturales que provee el entorno (Gottmann, 1973: IX).

Con base en lo anterior, la necesidad de contar con una vía de acceso y salida hacia el Mar Caribe dentro del Territorio Nacional, servirá para mitigar y contrarrestar los problemas y amenazas a la seguridad en la región Sur de México, como el narcotráfico, el terrorismo, el crimen organizado, el pandillerismo, el tráfico ilegal de personas y recursos, entre otros.

a) Operacionalización del modelo de análisis

Una de las necesidades del ser humano es la descripción de su espacio geográfico, partiendo desde su antigüedad hasta la época actual en la que vivimos, así como proyectar escenarios a futuro. Esta necesidad, le ha llevado a sistematizar a través de modelos geográficos mediante el empleo de teorías, paradigmas y posturas que, puedan dar una explicación de su realidad.

El marco conceptual y teórico, serán las bases que den soporte a esta explicación del fenómeno a partir de las categorías geográficas y, por ende, el marco metodológico, será la guía a seguir para dar cumplimiento y confirmar la postura adoptada. Es claro, que existen muchas visiones y teorías que puedan dar explicación a un mismo fenómeno, sin embargo, dependerá del autor de la investigación la capacidad para sustentar su postura, así como el convencimiento de que el proceso, ha cumplido con las características de una investigación científica. Por eso resulta interesante estudiar las relaciones de la Geografía con otras áreas del conocimiento como las ciencias sociales y humanas, ya que permiten dar respuesta a los fenómenos geográficos bajo una óptica holística e imbricada.

Este apartado, contará con la propuesta del modelo teórico en el cual se pretende dar una explicación del fenómeno de estudio del proyecto de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza, visto desde la Geografía Crítica, a partir de la Teoría de Ordenamiento del Espacio Geográfico bajo la perspectiva de la Organización Espacial, desde las visiones de los Teóricos Jean Gottmann y Milton Santos. Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende tener un panorama general de la reorganización espacial del sector de la región fronteriza Bahía de Chetumal-Mar Caribe ocasionada por el proyecto de investigación.

b) Categorías de análisis y conceptos aplicables al modelo

Para el presente trabajo de investigación, se partió de aplicar un modelo conceptual acerca del marco teórico propuesto. El modelo se encuentra dividido en tres secciones a fin de tener un mayor entendimiento acerca de la conceptualización que se estará empleando a lo largo

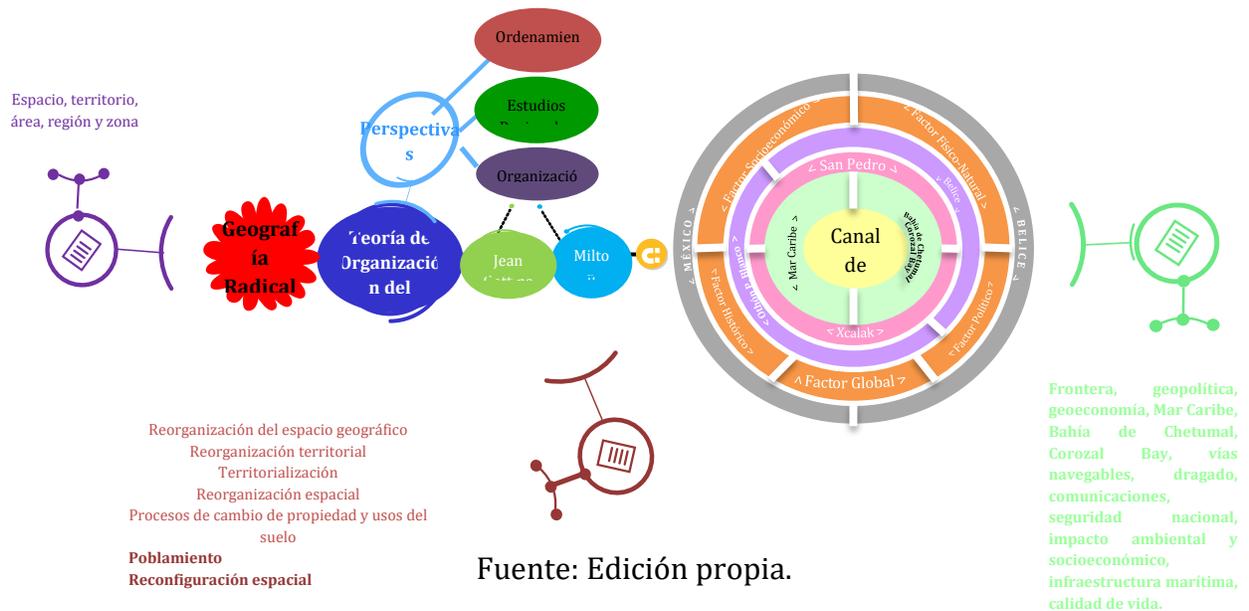
del documento, así como sentar las bases para su entendimiento de acuerdo a las definiciones y conceptos plasmados.

Con la finalidad de tener una visión más clara acerca del fenómeno y objeto de estudio, a continuación, se presenta la propuesta de modelo conceptual que se estará aplicando al trabajo de investigación (ve figura 1).

En la primera sección (lado derecho del modelo), se definirán los conceptos generales relacionados al caso de estudio, así como su área de influencia, tanto en México como en Belice. En ella se realizará una descripción de las localidades que se encuentran colindantes al proyecto, las áreas administrativas a nivel federal, estatal y municipal, así como los decretos existentes en sus áreas naturales y programas de ordenamiento ecológicos territoriales (POET) y locales (POEL). Así mismo, se analizarán los factores físico-naturales, socioeconómicos, políticos, estadios históricos y lo global, que inciden en el proyecto.

En la segunda sección (lado izquierdo superior del modelo), se realizará una descripción de los conceptos básicos, los cuales provienen de la Geografía radical enfocada en la teoría de ordenamiento del espacio geográfico, según las perspectivas del ordenamiento territorial, estudios regionales de desarrollo y de la organización espacial. Por su parte, en la sección tercera (parte central del modelo), se describirán los conceptos complejos, mismos que serán dados a partir de las visiones de Jean Gottmann y Milton Santos, teóricos en los cuales nos estaremos basando en el presente trabajo de investigación. Las categorías geográficas que se estarán definiendo serán las relacionadas a: circulación, reorganización espacial, reorganización del espacio geográfico, reorganización territorial, territorialización, reconfiguración espacial.

Figura 1. Modelo conceptual propuesto para la tesis doctoral.



c) Reorganización espacial de los canales interoceánicos

Desde la óptica de la organización del espacio geográfico, el modelo aplicable para esta investigación propone una visión amplia para entender el objeto de estudio, partiendo de la Geografía Radical, a través de la teoría de ordenamiento del espacio geográfico, bajo la perspectiva de la organización espacial, desde el punto de vista de Jean Gottmann y Milton Santos. Se pretende desarrollar un modelo que explique la situación geográfica actual y cómo influenciará en las localidades por la ejecución de este proyecto de infraestructura portuaria, el cual permitirá el tránsito de embarcaciones de mayor calado entre el Mar Caribe y la Bahía de Chetumal, tanto por embarcaciones navales militares como particulares, así como de las empresas que prestan servicios náuticos, turísticos y de transporte.

De acuerdo a lo planteado en los temas que anteceden, se puede vislumbrar que el proyecto de ampliación y dragado del Canal de Zaragoza, vendrá a reorganizar el sector de frontera Bahía de Chetumal-Mar Caribe, en virtud de la organización del espacio geográfico de acuerdo a las dimensiones planteadas en el modelo teórico planteado. Como hemos visto, todo proyecto que se desarrolle en un espacio geográfico emanado en este caso del Poder-Estado, genera suspicacia y conjeturas respecto al mismo, más sobre todo si el proyecto no fue hecho del conocimiento de las comunidades aledañas al mismo, así como las que se encuentran en su área de influencia.

Después del comunicado de la SEMAR respecto a la reactivación de las obras de dragado del Canal, se han incrementado los asentamientos humanos irregulares en zonas periféricas a las comunidades aledañas al mismo, propiciando la migración y el incremento de la población debido a la especulación respecto al desarrollo de este sector fronterizo, lo que está provocando la venta de predios carentes de los servicios básicos, asentamientos en zonas de riesgo, fraccionamiento y alteración de hábitats acuáticos y terrestres, así como la provocación de incendios, deforestación y contaminación del agua, suelo y aire, los cuales son perceptibles a simple vista.

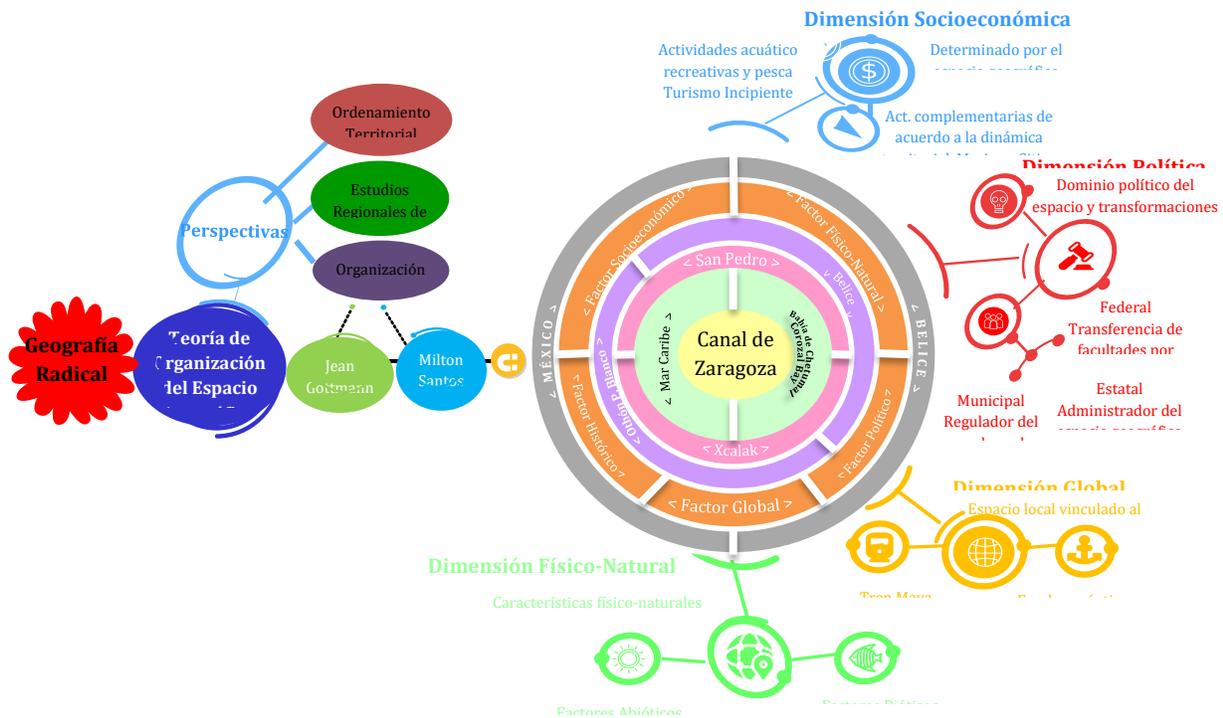
d) Reorganización espacial del sector de la región de frontera Bahía de Chetumal-Mar Caribe

El Canal de Zaragoza es una obra de ingeniería a cargo de la Secretaría de Marina-Armada de México (SEMAR), en el sector fronterizo con el vecino país de Belice que une al Mar Caribe con la Bahía de Chetumal. Esta concepción, nos permitió realizar la propuesta del modelo teórico, el cual, se presenta a continuación (Figura 2).

La primera sección referente a las bases teóricas (señaladas en la parte izquierda de esta propuesta de modelo teórico), provienen de la Geografía radical enfocada en la teoría de ordenamiento del espacio geográfico, según las perspectivas del ordenamiento territorial, estudios regionales de desarrollo y de la organización espacial, y de esta última, a partir de las visiones de Jean Gottmann y Milton Santos, teóricos en los cuales nos estaremos basando en el presente trabajo de investigación. En la parte central se esquematizó el objeto de estudio con los factores físico-naturales, socioeconómicos, políticos, históricos (estadios históricos) y global, que inciden en el proyecto en sus diferentes escalas geográficas.

Este canal colinda al Oeste con las Áreas Naturales del Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (en México) y por Corozal Bay Wildlife Sanctuary (en Belice). Al Este en el Mar Caribe con las Áreas Naturales Protegidas Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y Reserva de la Biósfera del Caribe Mexicano. Dentro de su área de influencia, se encuentran las localidades de Xcalak en el Municipio de Othón P. Blanco en el Estado de Quintana Roo, México y la isla de San Pedro, en el Distrito de Corozal, Belice.

Figura 2. Modelo teórico propuesto para la tesis doctoral.



Fuente: Edición propia.

Ahora bien, en la parte derecha de este modelo, se presentan las dimensiones de estudio, que se analizarán y nos darán una visión holística de la investigación. La dimensión socioeconómica (determinada por el espacio geográfico), nos indicará las transformaciones que ocurrirán en las actividades actuales como son: las acuático-recreativas, pesca y turismo incipiente en localidades concebidas como “pueblo de pescadores”, en actividades complementarias de acuerdo a la dinámica territorial que se presente a futuro (marinas, sitios de descanso, etc.).

Por su parte, la dimensión Físico-Natural nos dará una visión de los factores bióticos y abióticos existentes en ese espacio geográfico, tanto acuático como terrestre y nos ayudará a entender las modificaciones que se presenten en el ecosistema y si de alguna forma traerá beneficios o no para las comunidades aledañas o al ambiente. La dimensión política nos permitirá entender cómo se manifestará el dominio político del espacio y transformaciones de autoridad en los tres niveles de gobierno, por la transferencia de facultades al Estado por el espacio geográfico colindante al canal de Zaragoza, como el Estado administrará ese

espacio y a su vez, cómo el Municipio regulará el uso de suelo en esa zona. Por su parte, la dimensión global (espacio local vinculado al espacio global), nos permitirá conocer las implicaciones y concatenaciones que tendrá un proyecto de esta magnitud, con los proyectos del Tren Maya y Escalera Náutica.

Con este modelo teórico propuesto, se pretende dar respuesta al fenómeno de estudio y a todas y cada una de las preguntas de investigación planteadas en la tesis doctoral.

Estrategia Metodológica

Es este apartado, se presenta el enfoque mixto de investigación en donde se contempla la recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos dentro del estudio, con la finalidad de responder las preguntas de investigación planteadas al inicio de la tesis.

Aunado a ello, se definen los métodos mixtos que serán utilizados para el muestreo, la recolección y análisis de datos, así como la manera en que estos serán plasmados de acuerdo a las diferentes fases del proyecto.

Método inductivo mixto

El método inductivo mixto (enfoque cualitativo y cuantitativo) se utiliza para la creación de leyes a partir de la observación de hechos mediante la generalización de las observaciones, va de lo general a lo particular a partir del tratamiento de datos concretos y bajo la percepción de la población estudiada (Behar, 2008: 38, 40). Hernández-Sampieri, menciona que:

[Los] métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri, 2013: 546).

En la actualidad, el uso de los métodos mixtos está yendo en aumento, en virtud de que combina las herramientas cuantitativas por su “rigor metodológico” y cualitativas por su contribución “para el análisis y la comprensión profunda del objeto de estudio” (Folgueiras-Bertomeu y Ramirez, 2017: 66). El modelo metodológico propuesto consiste en el uso de técnicas de investigación documental mediante el estudio del arte (cualitativas) y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y cartografía (cuantitativas). Se propone además el uso de técnicas de investigación documental mediante el estudio del arte, entrevistas y encuestas a informantes clave y población objetivo (cualitativas) y el uso de herramientas para el análisis estadístico, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y cartografía (cuantitativas). Con estas técnicas metodológicas, se espera obtener datos en distintos niveles (fuentes primarias y secundarias, principalmente) de forma simultánea o en diferentes tiempos y secuencias, acerca del problema de investigación, a fin de que, los resultados puedan ser analizados, discutidos e inferidos en mapas temáticos y cartográficos para una mayor interpretación.

Herramientas cualitativas

Las herramientas cualitativas, generan un conocimiento a partir de una perspectiva de observador “desde adentro”, contemplan los hechos geográficos o realidades particulares “como piezas de un conjunto sistemático” (Ruiz-Olabuénaga, 2012: 17).

Teniendo en cuenta lo anterior, dentro de la población objetivo de estudio, se entrevistarán informantes clave que laboran en las instituciones de gobierno tanto en México como en Belice, en sus respectivos niveles administrativos, y que, de alguna forma, se encuentran vinculados directamente al proyecto de ampliación y dragado del canal de Zaragoza, pero desde las cúpulas de poder. Así mismo, la población asentada en las comunidades de Xcalak, México y San Pedro, Belice, conformarán la población objetivo a la cual se les realizarán encuestas y entrevistas (informantes clave), para obtener una visión acerca de la percepción que tienen sobre el proyecto y como éste modificará su espacio geográfico.

El procedimiento para obtener la información, consistirá en realizar un análisis documental exhaustivo mediante el estudio del arte, con la finalidad de obtener información y datos de fuentes primarias (de preferencia) y secundarias relacionadas con el objeto y caso de estudio. Para ello, se indagará en las instituciones oficiales de gobierno a fin de obtener información oficial relacionada al objeto y caso de estudio tanto en México como en Belice.

Para el caso de las entrevistas, estas serán de tipo focalizadas y de ser necesario, estructuradas o formalizadas. Para las encuestas, se pretende hacer uso del tipo semiestructuradas mixto, a fin de obtener información mediante preguntas cerradas y abiertas con el apoyo de la escala de Likert, la cual es una escala de tipo ordinal que mide que tan favorable o no es una actitud (Behar, 2008: 77). Sólo en caso de ser necesario, se usará la herramienta consistente en la observación participativa, a fin de ampliar información, datos y percepciones de la población objetivo.

Herramientas cuantitativas

Las herramientas cuantitativas, buscan realizar inferencias a partir de una muestra hacia una población, evaluando las muestras y la relación entre aspectos o variables de las observaciones, aunado a realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos de las categorías predeterminadas (Ugalde y Balbastre, 2013: 181). Se hará uso de las técnicas de análisis de datos considerando el software, la preparación y los procedimientos de análisis de los datos (López-Roldán y Fachelli, 2015: 5).

El software que se utilizará para el análisis estadístico será el R, con esta herramienta de análisis se pretende realizar la estadística multivariada con análisis paramétricos lineales, a fin de obtener resultados que sean validados para los datos analizados. Para el caso de la cartografía y mapas temáticos, estos se obtendrán de fuentes primarias oficiales provenientes de los gobiernos locales de cada país; en caso de que no exista la información, se recurrirá a los SIG mediante el uso de software ArcMap 10.3, Global Mapper 20 y Surfer 16, para su generación.

Los resultados obtenidos serán plasmados en mapas temáticos y mediante el uso de representaciones gráficas, para una mejor explicación e interpretación. Con ello, se pretende

dar cumplimiento al nivel requerido en un trabajo de tesis doctoral, en donde la calidad de la información generada, respalde el trabajo de investigación.

Referencias

- Álvarez Díaz, I. R., López Rodríguez, S. M., Romero Lujan, G. A.** (2019). Lógica del estructuralismo latinoamericano en Colombia. Análisis del déficit en transporte marítimo. *Uniandes Episteme*, 6(1), 3-23.
- Álvarez-Cruz, P.** (2012). Enfoques de la ciencia geográfica y su proyección en el proceso de enseñanza-aprendizaje. VARONA, Núm. 54. enero-junio, 2012. pp. 58-64. Universidad Pedagógica Enrique José Varona, La Habana, Cuba. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3606/360633906011>.
- Alves Silva, A.** (2013). Jean Gottmann e reordenamento territorial mundial em tempos de “Nova Ordem”. *Acta Geográfica*, 7(15), 07-18.
- Aros, P.** (2011). Conceptualización de “espacio”, “territorio” y “límite” desde la geografía y su implicancia en la práctica geográfica dentro del contexto neoliberal. *Revista latinoamericana de Estudiantes de Geografía*, 2, 77-88.
- Arriaga Rodríguez, J. C.** (2012). El concepto frontera en la geografía humana. *Perspectiva Geográfica: Revista del Programa de Estudios de Posgrado en Geografía*, (17), 71-96.
- Arriaga Rodríguez, J. C.** (2013a). La idea de seguridad fronteriza, 1930-1980. Fronteras: rupturas y convergencias. Compilado por Fernando Carrión y Víctor Llugsha. Quito: FLACSO, Sede Ecuador: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC-CRDI). 306 p.
- Arriaga Rodríguez, J. C.** (2014). La concepción de las fronteras y los límites territoriales en el pensamiento geográfico de Jean Gottmann. *As Ciências Sociais nas fronteiras: teorias e metodologías de pesquisa/ [organização] Silvio Antonio Colognese, Eric Gustavo Cardin.* -- 1. ed. -- Cascavel, PR: JB, 2014. Pp. 13-42.
- Arriaga Rodríguez, J. C.** (2020). Dinámicas transfronterizas en la región de frontera México-Belice: tipos, características y localización geográfica. *Dinámicas y conflictos en una región transfronteriza: México, Guatemala y Belice.* Mónica Toussaint y Marisol Garzón (Coord.). Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Serie: Colección Región Transfronteriza México-Guatemala. (RTMG). Primera edición. Pp. 251-291.
- Arroyo, F. y Pérez, A.** (1997): «Reflexiones sobre el espacio geográfico y su enseñanza», en *Estudios Geográficos*, nº 229, pp. 513-543.
- Baca Rivera, F. R.** (1992). Tráfico portuario y desarrollo regional; el caso de Guaymas: un estudio prospectivo. Tesis para obtener el grado de maestro en desarrollo regional. El Colegio de la Frontera Norte. 142 p.
- Bartolomé, M. C., y Ventura Barreiro, V.** (2019) Narcotráfico en América del Sur más allá del bloque andino: los casos de Argentina y Brasil. *Revista de Relaciones*

Internacionales, Estrategia y Seguridad, 14(1), pp. 205-221. DOI:
<https://doi.org/10.18359/ries.3760>

- Behar Rivero, D. S.** (2008). Metodología de la investigación. Ediciones Shalom. 94 p.
- Bermúdez Acuña, C.** (2016). Las implicaciones geopolíticas de la construcción del Canal de Nicaragua para el vecindario del Caribe Occidental (2006-2014) (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).
- Briceño Méndez, M.** (1997). Del Ordenamiento territorial a la organización del espacio. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Bustos Gisbert, M. L.** (1993). Las teorías de localización industrial: una breve aproximación. *Revista de estudios regionales*, 1, 51-76.
- Canalejo, L. M.** (1997). Los espacios portuarios: consideraciones económicas y logísticas sobre los mismos. *Cuadernos de estrategia*, (88), 171-194.
- Capdepón, F. P.** (2001). El espacio geográfico en el postpositivismo. *In Scripta in memoriam: Homenaje al profesor Jesús de Vera Ferre* (pp. 319-328). Servicio de Publicaciones.
- Capel, H.** (2016). "Filosofía y Ciencia en la Geografía, siglos XVI-XXI", *Investigaciones Geográficas*, Boletín, núm. 89, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 5-22, [dx.doi.org/10.14350/rig.51371](https://doi.org/10.14350/rig.51371)
- Carbone, D., Frutos, M., y Casal, R.** (2014). Eficiencia portuaria, análisis de los indicadores para su determinación. In Conference: VII Congreso Argentino de Ingeniería Industrial, At Puerto Madryn, Argentina (Vol. 1, p. 13).
- CEPAL, N.** (1996). La infraestructura portuaria para el comercio exterior de Centroamérica. P. 202.
- Cerquera Escobar, F. Á.** (2011). La configuración espacial geográfica, contexto esencial de estudio del transporte y la accidentalidad. *Revista Geográfica de América Central*, Número Especial EGAL. 2 (47E). Costa Rica. pp. 1-24.
- Cuervo Morales, M. y Morales Gutiérrez, F. J.** (2009). Las teorías del desarrollo y las desigualdades regionales: una revisión bibliográfica. *Análisis Económico*, XXIV (55), 365-383. [fecha de Consulta 19 de noviembre de 2020]. ISSN: 0185-3937. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413/41311453017>
- Delgado Mahecha, O.** (2001). Geografía, espacio y teoría social. Espacio y territorios. Razón, pasión e imaginarios. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Delgado Mahecha, O.** (2003). Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Unibiblos. p. 254.
- Díaz-Bautista, A.** (2008). Los puertos en México y la política económica portuaria internacional. *Observatorio de la economía Latinoamericana*, (92).
- Edin Cuadra, D.** (2014). Los Enfoques de la Geografía en su evolución como ciencia. *Revista Geográfica Digital*. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 11. N° 21. Enero - junio 2014. ISSN 1668-5180 Resistencia, Chaco. En: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/default.htm>

- Farinós, J.** (2001). Reformulación y necesidad de una geografía regional flexible. *Boletín de la A.G.E.* (32), 53-71. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1122499>
- Folgueiras-Bertomeu, P., y Ramirez, C.** (2017). Elaboración de técnicas de recogida de información en diseños mixtos. Un ejemplo de estudio en aprendizaje-servicio. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 10(2), 64-78. <http://doi.org/10.1344/reire2017.10.218069>
- Garrocho Rangel, C.** (2003). La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías de localización de actividades comerciales y de servicios. *Economía, Sociedad y Territorio*, IV (14), 203-251. [fecha de Consulta 19 de noviembre de 2020]. ISSN: 1405-8421. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=111/11101402>
- Gintrac, C.** (2013) "Las aportaciones de la geografía radical y la geografía crítica anglosajona a la teoría urbana", *Urban NS06*, pp: 53-61.
- Gómez Lende, S.** (2011). Región y regionalización: su teoría y su método. El nuevo orden espacial del territorio argentino. *Tiempo y Espacio*, (27), 83-122.
- González Laxe, F., Freire Seoane, M. J., Pais Montes, C. y López-Bermúdez, B.** (2019). Análisis de redes complejas del transporte marítimo en el Océano Atlántico. *Revista de ciencias sociales*, 25(1), 42-61.
- Gottmann, J.** (1973). *The Significance of Territory*. The University Press of Virginia. Charlottesville.
- Hernández Diego, C.** (2001). Estructura y dinámica de las interrelaciones en el espacio Geográfico. Reseña de: Santos, Milton (2000), *La Naturaleza del espacio*, Ariel, España. "Economía, Sociedad y Territorio". Volumen III. Núm. 10. P. 379-385.
- Hernández-Sampieri, R.** (2013). *Los métodos mixtos*. Editorial Mcgraw Hill. México, 3.
- Ibarra García, M. V.** (2012). Espacio: elemento central en los movimientos sociales por megaproyectos. *Desacatos*, (39), 141-158.
- López-Roldán, P. y Fachelli, S.** (2015). Presentación. *En: P. López-Roldán y S. Fachelli, Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1ª edición. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- Luna González, A. M.** (2010). "La concepción del espacio geográfico. Corrientes actuales y metodología del trabajo científico" (Sección Temario de oposiciones de Geografía e Historia), Proyecto Clío 36. ISSN: 11396237. <http://clio.rediris.es>
- Mançano, B.** (2008). Sobre la tipología de los territorios. Al perder mi tierra, estoy perdiendo mi país." *Mirta, campesina paraguaya*. 20 p.
- Ojeda Cardenas, J. N.** (2002). Los puertos y el desarrollo regional de México: ¿entre la teoría y la realidad? *Economía Informa*, 305, 18-28.

- Olcina Cantos, J.** (1996). La Geografía Hoy: reflexiones sobre el pensamiento geográfico, la región y la docencia de la geografía. *Investigaciones Geográficas (Esp)*, (16), 93-114. [Fecha de Consulta 18 de septiembre de 2020]. ISSN: 0213-4691. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=176/17654245007>.
- Ortego Valencia, L.** (2003). Tesina. Técnicas de dragado en Ingeniería marítima. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona.
- Ozuna Valdez, E.** (2019). Aplicación de los Instrumentos de la Organización Marítima Internacional (OMI) por la Autoridad Marítima Mexicana. *Revista de la Escuela Superior de Guerra Naval*, 16(1), 96-113.
- Paasi, A.** (2009). Bounded spaces in a 'borderless world': border studies, power and the anatomy of territory. *Journal of Power*, 2(2), 213-234.
- Pillet Capdepón, F.** (2004). La geografía y las distintas acepciones del espacio geográfico. *Investigaciones Geográficas (Esp)*, (34), 141-154. [Fecha de Consulta 19 de septiembre de 2020]. ISSN: 0213-4691. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=176/17603407>
- Prévélakis, G.** (1994). Les Balkans: cultures et géopolitique. Nathan.
- Ramírez Velázquez, B. R., y López Levi, L.** (2015). Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo.
- Rodrigo de Larrucea, J.** (2015). Hacia una teoría general de la seguridad marítima. Discurso de ingreso Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea.
- Ruiz-Olabuénaga, J. I.** (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Serie ciencias sociales, Vol. 15. Universidad de Deusto, Bilbao. 341 p.
- Sánchez, C. C.** (2000). La contribución de los canales interoceánicos al derecho internacional económico: una aproximación a partir del comercio marítimo internacional de los países andinos por el Canal de Panamá. *Agenda Internacional*, 7(15), 73-106.
- Siso Quintero, G. J.** (2010). ¿Qué es la Geografía? Terra Nueva Etapa, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. Vol. XXVI, núm. 39, enero-junio, 2010, pp. 147-182.
- Stoddard, R. H.** (1982). "Field Techniques and Research Methods in Geography". Geography Faculty Publications. 26. Department of Geography. University of Nebraska. Lincoln, Nebraska. P. 231. <https://digitalcommons.unl.edu/geographyfacpub/26>
- Talledos Sánchez, E.** (2014). La geografía: un saber político. *Espiral (Guadalajara)*, 21(61), 15-49.
- Tapia Hinojosa, J. G.** (2014). Proyecto de dragado para la rehabilitación del canal navegable del Río Guayas frente a la ciudad de Guayaquil en base a estudios multitemporales (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2014.).
- Torrego Serrano, F.** (1986). Geografía de los transportes. Universidad Complutense.

- Ugalde Binda, N. y Balbastre-Benavent, F.** (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias económicas*, 31(2), 179-187.
- Uribe Cáceres, S.** (2017). El derecho del mar y los nuevos conceptos de la oceanopolítica en la formulación de una estrategia marítima nacional para Colombia (Doctoral dissertation, Universidad Alfonso X el Sabio).
- Valenzuela, C. O., y Figueroa, M. L.** (2012). Implicancias de la resignificación de la espacialidad en las categorías de análisis geográfico. La revalorización del territorio como constructo social. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; *Perspectiva Geográfica*; vol. 17; pp. 49-70.
- Vargas Hernández, A. J.** (2019). Pasantía como auxiliar de ingeniería en el área de interventoría para realización del proyecto de dragado del canal de acceso a la isla de San Andrés, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Informe final de pasantía, para optar por el título de Tecnólogo en Construcciones Civiles. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad Tecnológica. Tecnología en Construcciones Civiles. Bogotá D.C. 55 p.
- Vivanco Aquino, I. D. B.** (2015). Estrategias para el fortalecimiento de la competitividad nacional en relación con la visión geopolítica nacional. Tesis para optar el grado de doctor en ciencias administrativas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de ciencias administrativas. Unidad de posgrado. Perú. 171 p.
- Zepeda-Ortega, I. E., Ángeles-Castro, G., y Carrillo-Murillo, D. G.** (2017). Infraestructura portuaria y crecimiento económico regional en México. *Economía, sociedad y territorio*, 17(54), 337-366. <https://doi.org/10.22136/est002017806>
- Zubieta Irún, J. L.** (1978). Teoría de los sistemas portuarios: aproximación al sistema español. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela T. S. de Ingenieros de caminos, canales y puertos (Doctoral dissertation). 652 P.